

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10044726 A

(43) Date of publication of application: 17.02.98

(51) Int. Cl

B60C 23/04  
G01L 17/00  
// B60B 25/22

(21) Application number: 08224482

(71) Applicant: PACIFIC IND CO LTD

(22) Date of filing: 06.08.96

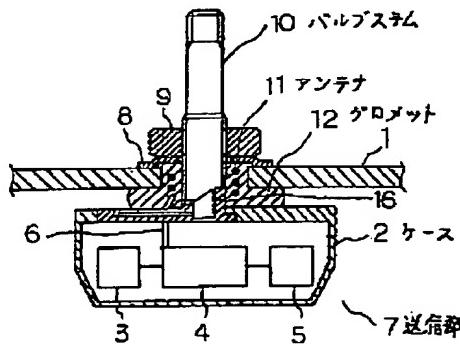
(72) Inventor: TSUNETOMI MASASHI  
SAWAFUJI KAZUNORI

(54) TIRE AIR PRESSURE ALARMING DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To extremely improve transmission performance by providing a coil-like antenna in a grommet made of insulated rubber.

SOLUTION: In this tire air pressure alarming device, a transmission section 7 comprising a tire air pressure detecting section 3, signal processing circuit 4 to transmit signals to a receiver and battery 5 for activating a micro computer contained in a case 2, is arranged in a wheel rim 1, and a valve stem 10 is provided in the upper section of the case 2 in a body. In this case, a vulcanized rubber grommet 12 comprising a coil-like antenna 11 provided therein in a body is arranged in the base section of the valve stem 10, and one end of the antenna 11 is connected to the electric supply line 6 of the signal processing circuit 4, and the valve stem 10 is fixed to the valve hole of the wheel rim 1 by a washer 8 and a nut 9 through the grommet 12.



COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-44726

(43)公開日 平成10年(1998)2月17日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 C 23/04			B 6 0 C 23/04	N
G 0 1 L 17/00			G 0 1 L 17/00	G
// B 6 0 B 25/22			B 6 0 B 25/22	D

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全3頁)

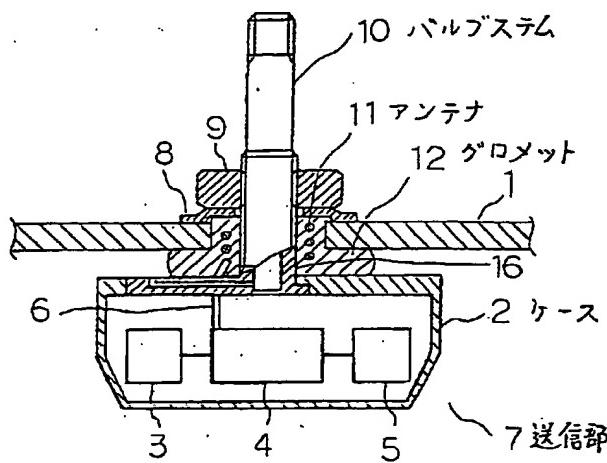
(21)出願番号	特願平8-224482	(71)出願人	000204033 太平洋工業株式会社 岐阜県大垣市久徳町100番地
(22)出願日	平成8年(1996)8月6日	(72)発明者	常富 誠志 岐阜県大垣市久徳町100番地 太平洋工業 株式会社内
		(72)発明者	澤藤 和憲 岐阜県大垣市久徳町100番地 太平洋工業 株式会社内

(54)【発明の名称】 タイヤ空気圧警報装置

(57)【要約】

【目的】 絶縁体であるゴム製のグロメットの内部にコイル状のアンテナを設けることにより、送信性能を著しく向上させることを目的とするものである。

【構成】 本発明のタイヤ空気圧警報装置は、タイヤ空気圧を検出する圧力検知部3と、受信器に信号を送信させるための信号処理回路4と、マイコンを作動させる電池5とがケース2に収納されて送信部7をホイールリム1内に配置し、前記ケース2の上部にはバルブシステム10が一体的に設けられたタイヤ空気圧警報装置において、前記バルブシステム10の基部には、加硫にて内部にコイル状のアンテナ11を一体的に設けてなるゴム製のグロメット12を配置すると共に、前記アンテナ11の一端部を前記信号処理回路4の給電線6に接続し、前記グロメット12を介してバルブシステム10をホイールリム1のバルブ孔に座金8およびナット9にて固着するようにしたことを特徴とするものである。



## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述のごとくタイヤバルブ10をアンテナとするものでは、バルブシステム10が金属製のホイールリム1と導通状態にて接触しているため、送信電波は空中を伝播するだけでなく筐体伝播、すなわち、バルブシステム10からホイールリム1へと車体側に電波が伝わり、図示しないが、車室内に設けられた受信機に電波が到達しにくいという問題点があった。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記のような筐体伝播によるアンテナの送信レベルが減衰するのを防ぐためになされたもので、絶縁体であるゴム製のグロメットの内部にコイル状のアンテナを設けることにより、送信性能を著しく向上させたタイヤ空気圧警報装置の提供を目的とするものである。すなわち、本発明のタイヤ空気圧警報装置は、タイヤ空気圧を検出する圧力検知部3と、この検出圧力を電波で車体側の受信機に信号を送信させるための信号処理回路4と、マイコンを作動させるための電池5とがケース2に収納された送信部7をホイールリム1内に配置し、前記ケース2の上部にはタイヤに空気を注入するためのバルブシステム10がインサート成形等により一体的に設けられたタイヤ空気圧警報装置において、

前記ケース2と一体的に形成されたバルブシステム10の基部には、加硫にて内部にコイル状のアンテナ11を一体的に設けてなるゴム製のグロメット12を配置せると共に、前記アンテナ11の一端部を前記信号処理回路4の給電線6に接続し、前記グロメット12を介してバルブシステム10をホイールリム1のバルブ孔に座金8およびナット9にて固着するようにしたことを特徴とするタイヤ空気圧警報装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はタイヤ空気圧の異常を検出して、車内の運転者に警報するためのタイヤ空気圧警報装置に係り、特に送信部のアンテナ効率の向上が図れるタイヤ空気圧警報装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】車両タイヤの空気圧が低下したことを検出し、これを運転者に報知するようにしたタイヤ空気圧警報装置がWO94/20317号公報に開示されている。この従来のタイヤ空気圧警報装置は、図2に示すように、ホイールリム1内部に配置される送信部7と、タイヤに空気を注入するためのバルブシステム10とで構成されている。

【0003】前記送信部7は、ケース2の内部に、タイヤ空気圧を検出する圧力検知部3と、この検出圧力を電波で車体側の受信機に信号を送信させるための信号処理回路4と、マイコンを作動させるための電池5とが内蔵されている。また、前記信号処理回路4とベース13との間を給電線6にて接続し、タイヤバルブのバルブシステム10自体をアンテナとして用いるものであった。

【0004】また、前記バルブシステム10は、インサート成形によりケース2と一体的に設けられているものであり、図2の断面図で示すごとく、ケース2の上面に位置する部分にベース13が一体的に設けられている。そして、ベース13の上部にはリング状の溝14が設けられ、該溝14にOリング15を装着することによってバルブシステム10を座金8とナット9で締め付けたときにホイールリム1との間の気密を保つようになっている。

【0005】また、前記信号処理回路4の給電線6の一端部を前記バルブシステム10の下端部にはんだ付けすることにより、バルブシステム10自体にアンテナの機能をもたらせるようにしていた。

10

20

30

40

50

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記のような筐体伝播によるアンテナの送信レベルが減衰するのを防ぐためになされたもので、絶縁体であるゴム製のグロメットの内部にコイル状のアンテナを設けることにより、送信性能を著しく向上させたタイヤ空気圧警報装置の提供を目的とするものである。すなわち、本発明のタイヤ空気圧警報装置は、タイヤ空気圧を検出する圧力検知部3と、この検出圧力を電波で車体側の受信機に信号を送信させるための信号処理回路4と、マイコンを作動させるための電池5とがケース2に収納された送信部7をホイールリム1内に配置し、前記ケース2の上部にはタイヤに空気を注入するためのバルブシステム10がインサート成形等により一体的に設けられたタイヤ空気圧警報装置において、前記ケース2と一体的に形成されたバルブシステム10の基部には、加硫にて内部にコイル状のアンテナ11を一体的に設けてなるゴム製のグロメット12を配置せると共に、前記アンテナ11の一端部を前記信号処理回路4の給電線6に接続し、前記グロメット12を介してバルブシステム10をホイールリム1のバルブ孔に座金8およびナット9にて固着するようにしたことを特徴とするものである。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明のタイヤ空気圧警報装置の縦断面図である。本発明のタイヤ空気圧警報装置は、従来品と全く同様に、ホイールリム1内部に配置される送信部7と、タイヤに空気を注入するためのバルブシステム10とで構成され、前記送信部7は、ケース2の内部に、タイヤ空気圧を検出する圧力検知部3と、この検出圧力を電波で車体側の受信機に信号を送信させるための信号処理回路4と、マイコンを作動させるための電池5とが内蔵されている。

【0008】本発明におけるタイヤ空気圧警報装置は、従来品と比べて次の点が相違している。本発明のバルブシステム10は、インサート成形により樹脂製のケース2と一体的に設けられているものであり、図1の断面図で示すごとく、ケース2の上面に位置する部分にストレート状のグロメット挿入部16が形成されている。

【0009】ゴム製のグロメット12は、前記バルブシステム10をホイールリム1に装着したときに気密を保持

させると共に送信機のアンテナの機能を果すためのものであり、該グロメット12は、内部にコイル状のアンテナ11がゴム加硫にて一体的に設けられている。また、アンテナ11の下端部は前記ケース2を通して前記信号処理回路4の給電線6に接続されている。

## 【0010】

【発明の効果】以上のように、本発明のタイヤ空気圧警報装置は、絶縁体であるゴム製のグロメットの内部にコイル状のアンテナを専用に設けることにより、従来問題となっていたバルブシステムアンテナの効率の悪さ、つまり、信号処理回路4から給電線6を介して出力する送信電力を100%放射電波にできず損失の大きかった問題を防ぐことができ、送信電力を必要以上に上げる必要がなくなり、電池の省電力化に寄与できる。また、シールの構成部品であるグロメットに専用アンテナを内蔵しているため、それによる構造の複雑化ではなく、専用アンテ

ナとして最も適したチューニングが可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

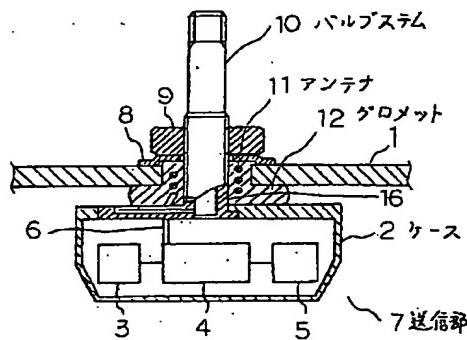
【図1】 本発明のタイヤ空気圧警報装置の縦断面図。

【図2】 従来のタイヤ空気圧警報装置の縦断面図。

## 【符号の説明】

1 ホイールリム	2 ケース	3 圧力検知部
4 信号処理回路	5 電池	6 給電線
10 送信部	8 座金	9 ナット
10 バルブシステム	11 アンテナ	12 グロメット
13 ベース	14 溝	15 Oリング
16 グロメット挿入部		

【図1】



【図2】

